

WO 02/20168 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de distribution de produit fluide de type multidose.

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un dispositif de pulvérisation de produit fluide du type multidose comprenant un actionnement latéral.

5 Dans le domaine des dispositifs de pulvérisation multidose, plusieurs systèmes pour réaliser un actionnement latéral de la pompe du dispositif ont été développés récemment.

Ces systèmes sont généralement constitués d'un corps contenant l'ensemble du dispositif de pulvérisation et pourvu d'un système de levier pivotant agissant contre le
10 fond du réservoir de produit et le poussant axialement, pendant l'actionnement, en direction de la tête de distribution de telle manière à reproduire le mouvement de la main pendant un actionnement axial standard.

Ces systèmes présentent de nombreux problèmes. En particulier, ils ne permettent pas un procédé d'assemblage standard au niveau du fabricant du produit à
15 distribuer, généralement un produit pharmaceutique, puisqu'il n'est alors pas possible de simplement introduire l'unité formée par le réservoir et la pompe dans la tête de distribution, comme cela est habituel avec les dispositifs ayant un actionnement manuel axial. De plus, ces systèmes rendent l'actionnement latéral obligatoire, alors que l'utilisateur peut pour diverses raisons, telles que des problèmes de manipulation,
20 une habitude difficile à modifier, etc., parfois préférer pouvoir actionner son dispositif également de la manière traditionnelle, c'est-à-dire en appuyant manuellement sur le fond du réservoir. De plus, tous les systèmes d'actionnement latéral existant ne résolvent pas le problème qui est typique avec la plupart des pompes de pulvérisation, et qui concerne la dépendance en terme de dosage et de qualité de spray de la vitesse et
25 de la force de l'actionnement prévu par l'utilisateur. Ainsi, un actionnement partiel peut engendrer la distribution d'une dose partielle, ou altérer la qualité du spray. De plus, de nombreuses pompes fonctionnent à dépressions, c'est-à-dire qu'au fur et à mesure que le produit est distribué il se crée une dépression à l'intérieur du réservoir qui n'empêche pas le fonctionnement de la pompe, mais qui rend la force nécessaire

au déplacement du piston à l'intérieur de la pompe plus grande au fur et à mesure que la dépression augmente. Ceci implique que l'utilisateur doit exercer une force de plus en plus importante sur l'élément d'actionnement au fur et à mesure qu'il distribue le produit contenu dans le réservoir.

5 La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

10 La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui garanti une pulvérisation parfaite et un dosage complet à chaque actionnement, indépendamment de la résistance de la pompe et/ou de la quantité de produit et/ou de la force d'actionnement exercé par l'utilisateur sur l'élément d'actionnement.

15 La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui peut être actionner par un dispositif d'actionnement latéral ou par un actionnement standard, c'est-à-dire une poussée axiale exercée sur le fond du réservoir en direction de l'orifice de distribution.

20 La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide à actionnement latéral dans lequel l'assemblage du dispositif au niveau du fabricant du produit n'est pas modifié par la présence du système d'actionnement latéral, c'est-à-dire qu'après remplissage du réservoir, l'unité formée du réservoir et de l'organe de distribution est simplement fixé à l'intérieur du reste du dispositif.

25 La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comprenant un corps, un réservoir de produit, un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve doseuse comportant un piston ou une soupape déplaçable axialement, monté sur le réservoir, et un élément d'actionnement, déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, pour actionner l'organe de distribution et ainsi distribuer sélectivement le produit contenu dans le réservoir,
30 caractérisé en ce que la direction de déplacement dudit élément d'actionnement est différente, notamment environ perpendiculaire, à la direction de déplacement axiale

du piston ou de la soupape de l'organe de distribution, le dispositif comportant des moyens de régulation de force pour prédéterminer la force à exercer sur l'élément d'actionnement pour actionner l'organe de distribution, cette force étant constante à chaque actionnement du dispositif, indépendamment de la quantité de produit
5 contenu dans le réservoir et/ou de la résistance du piston ou de la soupape de l'organe de distribution.

Avantageusement, l'élément d'actionnement comporte une partie d'extrémité pourvue d'une surface de came qui coopère avec le réservoir ou une bague de fixation adaptée à fixer l'organe de distribution sur le réservoir, de sorte qu'un déplacement
10 environ radial de l'élément d'actionnement vers sa position d'actionnement engendre un déplacement axial du réservoir par rapport au piston ou à la soupape de l'organe de distribution pour distribuer une dose de produit.

Avantageusement, ladite surface de came comporte un plan incliné coopérant avec au moins une projection solidaire du réservoir ou de la bague de fixation.

Selon un premier mode de réalisation, lesdits moyens de régulation de force comportent des moyens élastiques, tel qu'un ressort, coopérant avec ledit élément d'actionnement, et qui en position comprimée, sollicitent l'élément d'actionnement vers sa position d'actionnement, et des moyens de déclenchement coopérant avec ledit élément d'actionnement pour le maintenir dans sa position de repos, un déplacement
20 manuel desdits moyens de déclenchement libérant l'élément d'actionnement de sorte qu'il est déplacé vers sa position d'actionnement par lesdits moyens élastiques comprimés avec une force constante prédéterminée par les caractéristiques desdits moyens élastiques.

Avantageusement, les moyens élastiques coopèrent avec un élément de chargement déplacé manuellement par l'utilisateur avant l'actionnement du dispositif, pour comprimer lesdits moyens élastiques.

Avantageusement, ledit élément de chargement est un capot d'obturation de l'orifice de distribution du dispositif, monté pivotant sur le corps dudit dispositif, lesdits moyens de déclenchement étant réalisés sous la forme d'un ou deux boutons
30 latéraux formés sur des bras élastiques solidaires de l'élément d'actionnement, lesdits boutons, en position de repos de l'élément d'actionnement, étant sollicités par les bras

élastiques dans des ouvertures correspondantes du corps pour bloquer l'élément d'actionnement par rapport au corps, une poussée exercée sur lesdits boutons déformant lesdits bras élastiques, pour supprimer l'interaction entre les boutons et le corps et ainsi libérer l'élément d'actionnement.

5 Selon un second mode de réalisation de l'invention, lesdits moyens de régulation de force sont réalisés par une pente variable dudit plan incliné formant surface de came de l'élément d'actionnement.

 Eventuellement, l'élément d'actionnement comporte des moyens de rappel le ramenant de sa position d'actionnement à sa position de repos après chaque
10 actionnement.

 Avantageusement, le réservoir et ledit organe de distribution forme une première unité et ledit corps, ledit élément d'actionnement et lesdits moyens de régulation de force forment une seconde unité, ladite première unité étant fixée, notamment encliquetée, dans ladite seconde unité de telle sorte que le fond du
15 réservoir reste accessible pour un actionnement manuel par poussée axiale sur ledit fond du réservoir.

 Selon une première variante de réalisation de l'invention, ledit organe de distribution est une pompe comportant un piston.

 Selon une seconde variante de réalisation, ledit organe de distribution est une
20 valve doseuse comportant une soupape.

 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de deux modes de réalisation de l'invention, en référence aux dessins joints, donnés à titres d'exemples non limitatifs, sur lesquels :

- 25 - La figure 1 est une vue schématique en section transversale partiellement découpée d'un dispositif de distribution de produit fluide selon un premier mode de réalisation de la présente invention, en position de repos,
- La figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en position d'actionnement,
- 30 - La figure 3 est une vue schématique en section transversale partiellement découpée d'un second mode de réalisation de l'invention, en position de repos,

- La figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, en position d'actionnement,
- La figure 5 est une vue schématique en section horizontale vue du dessus du dispositif représenté sur la figure 3, en position de repos, et
- 5 - La figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 5 en position d'actionnement.

En référence aux dessins, le dispositif selon l'invention comporte un réservoir 3 sur lequel est fixé un organe de distribution (non représenté) telle qu'une pompe ou une valve doseuse. Les exemples représentés sur les dessins concernent un dispositif
10 comportant une pompe qui fonctionne avec un piston se déplaçant à l'intérieur d'une chambre de dosage pour expulser une dose de produit, comme cela est bien connu, mais l'invention s'applique également aux inhalateurs du type MDI, comportant une valve doseuse, et généralement utilisés en position inversée. Dans ce cas, c'est la soupape de la valve qui se déplace par rapport au réservoir pour expulser la dose.

15 L'organe de distribution, que l'on désignera ci-après par le terme pompe, est monté sur le réservoir 3 de préférence au moyen d'une bague de fixation 8. L'unité formé par le réservoir et la pompe est insérée dans un corps 1 qui incorpore un embout nasal 2 pourvu d'un orifice de distribution. Bien que représentée dans les exemples sous la forme d'un dispositif de type nasal, l'invention pourrait également s'appliquer
20 à d'autres types de dispositifs de distribution, par exemple les inhalateurs du type buccal ou similaire.

Selon l'invention, le dispositif comporte un élément d'actionnement 5 qui est adapté à actionner la pompe pour expulser une dose de produit. Cet élément d'actionnement 5 est disposé latéralement, et déplaçable dans une direction différente,
25 et notamment environ perpendiculaire à la direction de déplacement axiale du piston dans la pompe. Ainsi, l'élément d'actionnement 5 comporte une partie d'extrémité pourvue d'une surface de came 6 qui coopère avec une ou plusieurs projections 7 prévu sur le réservoir 3 ou sur la bague de fixation 8. Dans les exemples représentés, ces projections radiales 7 sont réalisées sous forme de paire qui sont solidaires de la
30 bague de fixation 8. La surface de came de l'élément d'actionnement 5 est d'avantageusement réalisé sous forme de pente inclinée 6 qui coopère avec lesdites

projections 7 pour transformer un déplacement environ radial de l'élément d'actionnement 5 en un déplacement axial du piston de la pompe, pour distribuer une dose de produit. Lorsqu'on relâche la pression sur l'élément d'actionnement 5, celui-ci est ramené vers sa position de repos par le ressort de rappel du piston.

5 Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens de régulation de force qui sont adaptés à prédéterminer la force exercée par l'élément d'actionnement 5 sur lesdites projections 7, indépendamment de la résistance de la pompe et/ou de la quantité de liquide dans le réservoir et/ou de la force d'actionnement exercée par l'utilisateur sur l'élément d'actionnement 5.

10 Selon un premier mode de réalisation sur les figures 1 et 2, ces moyens de régulation de force comprennent des moyens élastiques tel qu'un ressort 15, qui coopère avec l'élément d'actionnement 5 pour le solliciter vers sa position d'actionnement lorsque le ressort est comprimé. Les moyens de régulations de force comportent en outre des moyens de déclenchement 16, de préférence réalisés sous la
15 forme d'un ou deux boutons latéraux. Ces boutons 16 retiennent l'élément d'actionnement en position de repos, représentée sur la figure 5, contre la force exercée par le ressort 15, jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur les boutons 16 pour libérer le blocage de l'élément d'actionnement 5 et ainsi permettre son déplacement vers sa position d'actionnement sous l'effet de la force élastique du ressort 15, et ainsi
20 déplacer le réservoir 3 par rapport au piston de la pompe pour expulser une dose. C'est donc les caractéristiques du ressort 15 qui déterminent la force exercée par l'élément d'actionnement sur la pompe, et par conséquent la force d'actionnement sur la pompe est indépendante de la force exercée par l'utilisateur sur l'élément d'actionnement 5. Avantageusement, le ressort 15 coopère avec un élément de chargement 18 qui est
25 déplaçable manuellement pour comprimer ledit ressort 15. Comme représenté sur les dessins, cet élément de chargement 18 peut être réalisé sous la forme d'un capot, qui en position de repos, obture l'orifice de distribution du dispositif, et qui est monté pivotant sur le corps 1 autour d'un axe de pivotement 17, ledit capot 18 comportant en outre une cheville de commande transversale 19 qui coopère avec un levier 20.
30 Lorsqu'on ouvre le capot 18, comme représenté sur la figure 2, la cheville 19 agit contre le levier 20 qui comprime le ressort 15 contre une paroi interne 21 formée à

l'intérieur de l'élément d'actionnement 5. Dans cette position, l'élément d'actionnement 5 est maintenue dans sa position de repos par la paire de boutons 16. De préférence, ces boutons 16 sont formés sur des bras flexibles (non représentés) solidaires de l'élément d'actionnement 5, et qui en position de repos de l'élément d'actionnement 5 sont sollicités élastiquement dans des trous 22 du corps 1. Une pression latérale appliquée par l'utilisateur sur les boutons 16 qui sont formés de manière appropriée, leur permet de sortir des trous de retenue 22 et par conséquent de libérer l'élément d'actionnement 5, qui sous la poussée du ressort 15 glisse à l'intérieur du manchon 4 du corps 1 pour actionner la pompe. Il est à noter que pendant ce déplacement de l'élément d'actionnement, l'axe de pivotement 17 du capot 18 sur le corps 1 n'empêche pas le déplacement de l'élément d'actionnement 5 puisque ledit capot est pourvu de deux fentes appropriées (non représentées) sur ces côtés pour empêcher toute interférence avec lesdites chevilles formant l'axe de pivotement 17.

Eventuellement, l'élément d'actionnement peut comporter en outre des moyens de rappel élastiques, qui ramènent l'élément d'actionnement dans sa position de repos après chaque actionnement du dispositif. Généralement, toutefois, la force du ressort de rappel du piston de la pompe suffit pour ramener l'élément d'actionnement 5 vers sa position de repos, par l'intermédiaire des projections 7 poussant sur le plan incliné 6. De préférence, lorsque l'élément d'actionnement 5 revient vers sa position de repos, les boutons 16 reviennent automatiquement dans les trous 22 du corps, et le dispositif est prêt pour être réutilisé.

Si souhaité, ces moyens de rappel de l'élément d'actionnement 5 vers sa position de repos peuvent être actionnés uniquement lorsque le capot 18 est ramené vers sa position d'obturation de l'orifice de distribution représenté sur la figure 1. Dans ce cas, on garantit que l'utilisateur est obligé de refermer le capot, et ainsi de protéger l'orifice de distribution du dispositif après chaque utilisation.

Dans les figures 3 à 6, il est représenté un second mode de réalisation de l'invention qui diffère de celui représenté sur les figures 1 et 2 en ce que le dispositif ne comporte pas les moyens élastiques précompressibles pour exercer une force sur l'élément d'actionnement 5 lors de l'actionnement du dispositif. Dans l'exemple représenté sur les figures 3 à 6, la force exercée par l'utilisateur sur l'élément

d'actionnement latéral 5 est directement transformé en force de déplacement axial du piston de la pompe par la pente inclinée 6 formant la surface de came et coopérant avec la cheville 7 solidaire de la bague de fixation 8. Dans ce mode de réalisation, les moyens de régulation de force sont réalisés sous la forme d'une pente variable dudit plan incliné 6. En effet, les pompes changent généralement leur résistance, et par conséquent la force requise pour l'actionnement, pendant la course d'actionnement. Ces augmentations de résistance pendant la course se produisent parfois de manière constante, parfois très rapidement. Une inclinaison de la surface de came 6 avec une variation appropriée peut totalement compenser ces augmentations de résistance et ainsi permettent un actionnement sûr, avec la conséquence d'un dosage parfait et d'une pulvérisation parfaite, tout en exerçant une force constante sur l'élément d'actionnement 5.

Le dispositif selon l'invention présente donc les avantages suivants :

- la dose et la qualité du spray sont indépendantes de la pompe et de l'utilisateur puisqu'ils sont déterminés par les caractéristiques du ressort 15 dans le premier mode de réalisation, et par la pente variable du plan incliné 6 dans le second mode de réalisation ;
- l'actionnement est latéral, et par conséquent souvent plus facile et plus confortable pour l'utilisateur ;
- la manipulation est simplifiée puisque le capot de protection de l'embout nasal, qui est toujours présent dans ce type de dispositif, et qui doit toujours être retiré après utilisation puis revenir en place après utilisation, est dans le cas de la présente invention solidaire du dispositif et ne peut donc pas être perdu, de sorte que tous risques de problèmes hygiéniques de contamination au niveau de l'orifice de distribution sont éliminés ;
- l'ensemble du système d'actionnement latéral est assemblé sur le corps 1, à proximité de l'embout nasal 2 du dispositif, de sorte que le fond du réservoir 3 est librement accessible. Ceci permet un actionnement traditionnel standard par appui axial sur le fond du réservoir si nécessaire. Ceci peut être déterminant en cas de crise, par exemple de crise d'asthme, lorsque l'utilisateur, dans sa panique, essaie d'actionner le dispositif dans la manière dont il en a l'habitude

depuis de nombreuses années, c'est à dire par une poussée sur le fond du réservoir.

- l'assemblage au niveau du fabricant du produit à distribuer n'est pas modifié par la présence d'un actionnement latéral, l'unité formée du réservoir et de la pompe pouvant être simplement montée dans le corps comme cela est réalisé habituellement avec les dispositifs existants aujourd'hui. L'actionnement latéral ne modifie dans ce cas pas l'assemblage du dispositif, ce qui est un avantage considérable.
- le système d'actionnement latéral étant indépendant de la dimension du réservoir, la présente invention permet d'adapter des réservoirs de dimensions différentes à l'intérieur du même corps 1 sans avoir à modifier la chaîne de production du dispositif.

Bien que représenté en relation avec une pompe comportant un piston et fonctionnant en position droite sur les dessins, l'invention, comme précisé précédemment, s'applique également à des valves doseuses pour des inhalateurs du type MDI. D'autre part, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés sur les figures, et des modifications sont envisageables dans le cadre de l'invention qui est défini par les revendications annexées.

Revendications :

1. Dispositif de distribution de produit fluide, comprenant un corps (1), un réservoir de produit (3), un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve doseuse comportant un piston ou une soupape déplaçable axialement, monté sur le réservoir (3), et un élément d'actionnement (5),
5 déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, pour actionner l'organe de distribution et ainsi distribuer sélectivement le produit contenu dans le réservoir (3), caractérisé en ce que la direction de déplacement dudit élément d'actionnement (5) est différente, notamment
10 environ perpendiculaire, à la direction de déplacement axiale du piston ou de la soupape de l'organe de distribution, le dispositif comportant des moyens de régulation de force pour prédéterminer la force à exercer sur l'élément d'actionnement (5) pour actionner l'organe de distribution, cette
15 force étant constante à chaque actionnement du dispositif, indépendamment de la quantité de produit contenu dans le réservoir (3) et/ou de la résistance du piston ou de la soupape de l'organe de distribution.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'élément d'actionnement (5) comporte une partie d'extrémité pourvue d'une surface de came (6)
20 qui coopère avec le réservoir (3) ou une bague de fixation (8) adaptée à fixer l'organe de distribution sur le réservoir (3), de sorte qu'un déplacement environ radial de l'élément d'actionnement (5) vers sa position d'actionnement engendre un déplacement axial du réservoir (3) par rapport au piston ou à la soupape de l'organe de distribution pour
25 distribuer une dose de produit.
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel ladite surface de came comporte un plan incliné (6) coopérant avec au moins une projection (7) solidaire du réservoir (3) ou de la bague de fixation (8).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans
30 lequel lesdits moyens de régulation de force comportent des moyens

- élastiques (15), tel qu'un ressort, coopérant avec ledit élément d'actionnement (5), et qui en position comprimée, sollicitent l'élément d'actionnement (5) vers sa position d'actionnement, et des moyens de déclenchement (16) coopérant avec ledit élément d'actionnement (5) pour
- 5 le maintenir dans sa position de repos, un déplacement manuel desdits moyens de déclenchement (16) libérant l'élément d'actionnement (5) de sorte qu'il est déplacé vers sa position d'actionnement par lesdits moyens élastiques comprimés (15) avec une force constante prédéterminée par les caractéristiques desdits moyens élastiques (15).
- 10 5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel les moyens élastiques (15) coopèrent avec un élément de chargement (18) déplacé manuellement par l'utilisateur avant l'actionnement du dispositif, pour comprimer lesdits moyens élastiques (15).
- 15 6. Dispositif selon la revendication (5), dans lequel ledit élément de chargement est un capot d'obturation (18) de l'orifice de distribution du dispositif, monté pivotant sur le corps (1) dudit dispositif, lesdits moyens de déclenchement étant réalisés sous la forme d'un ou deux boutons latéraux (16) formés sur des bras élastiques solidaires de l'élément d'actionnement (5), lesdits boutons (16), en position de repos de l'élément
- 20 d'actionnement (5), étant sollicités par les bras élastiques dans des ouvertures correspondantes (22) du corps (1) pour bloquer l'élément d'actionnement (5) par rapport au corps (1), une poussée exercée sur lesdits boutons (16) déformant lesdits bras élastiques, pour supprimer l'interaction entre les boutons (16) et le corps (1) et ainsi libérer l'élément
- 25 d'actionnement (5).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel lesdits moyens de régulation de force sont réalisés par une pente variable dudit plan incliné (6) formant surface de came de l'élément d'actionnement (5).
- 30 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'actionnement (5) comporte des moyens de rappel le

ramenant de sa position d'actionnement à sa position de repos après chaque actionnement.

- 5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réservoir (3) et ledit organe de distribution forme une première unité et ledit corps (1), ledit élément d'actionnement (5) et lesdits moyens de régulation de force forment une seconde unité, ladite première unité étant fixée notamment encliquetée, dans ladite seconde unité de telle sorte que le fond (3a) du réservoir (3) reste accessible pour un actionnement manuel par poussée axiale sur ledit fond du réservoir.
- 10 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit organe de distribution est une pompe comportant un piston.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel ledit organe de distribution est une valve doseuse comportant une soupape.

15

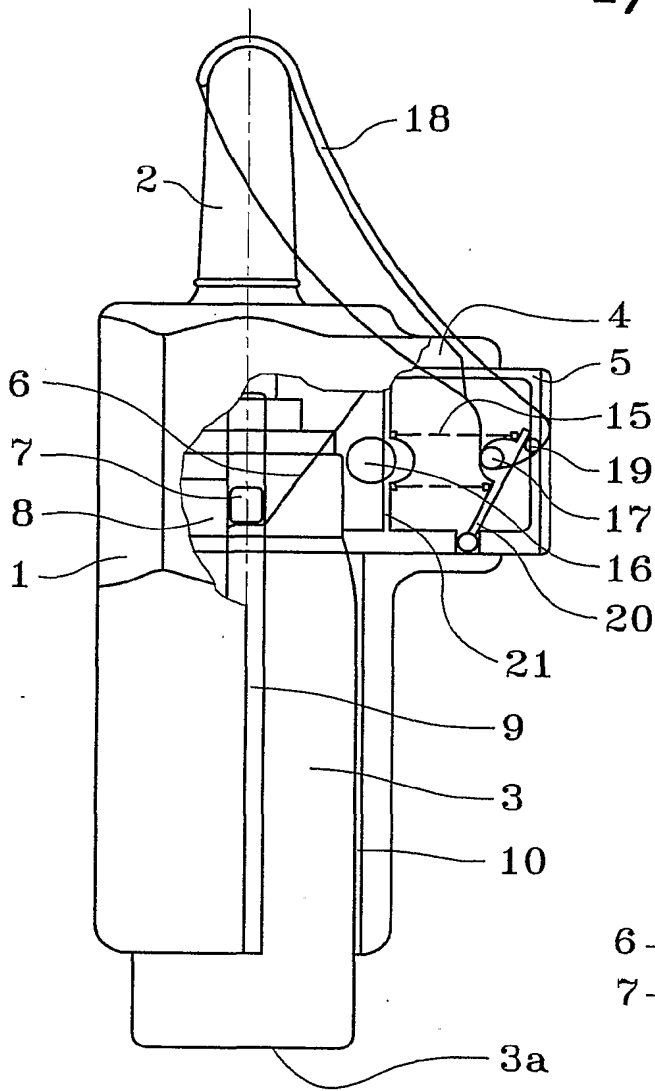


FIG.1

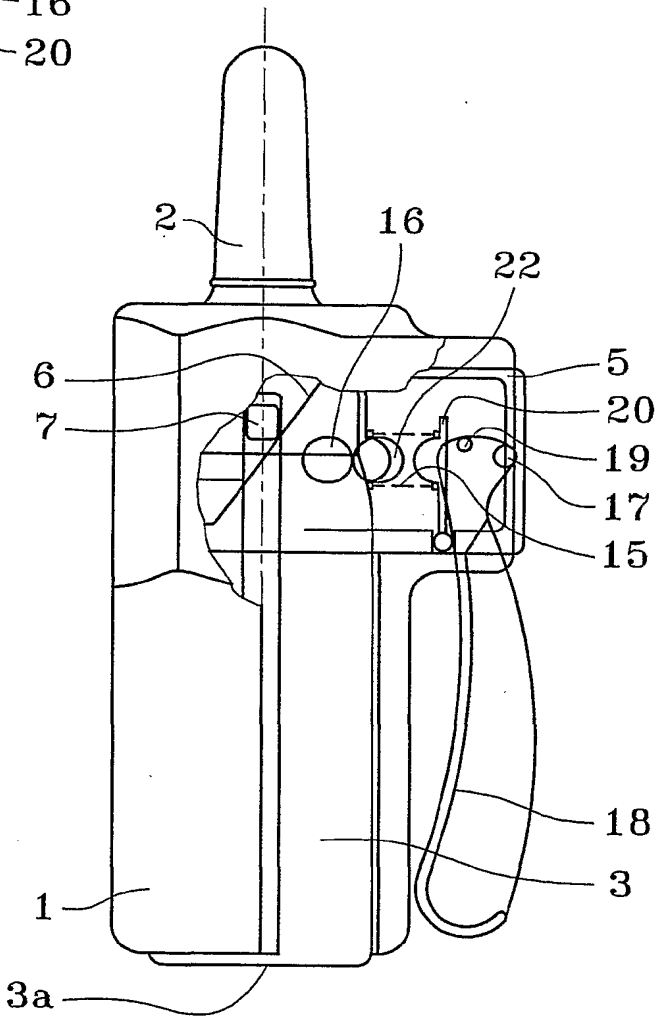
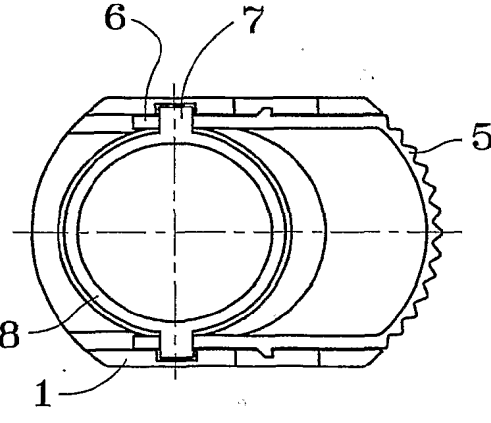
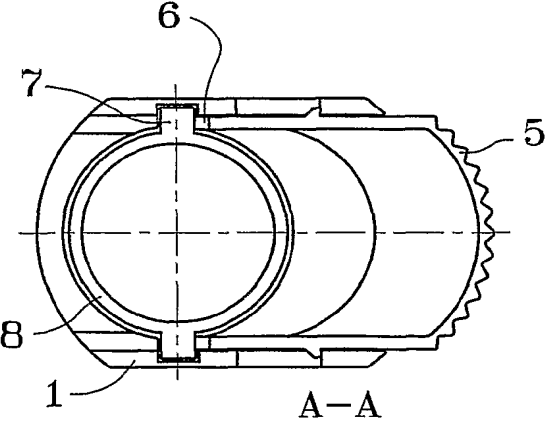
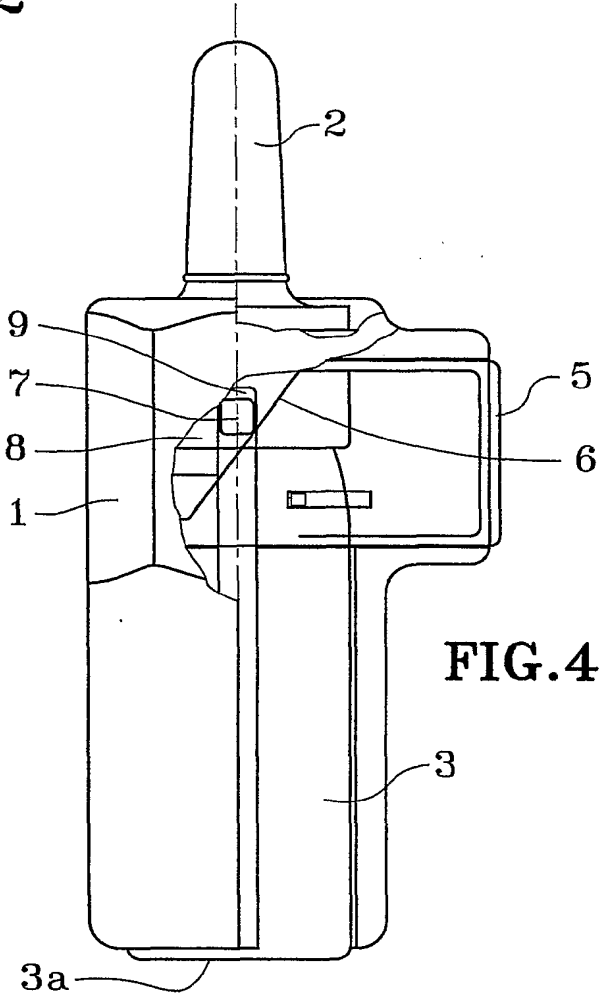
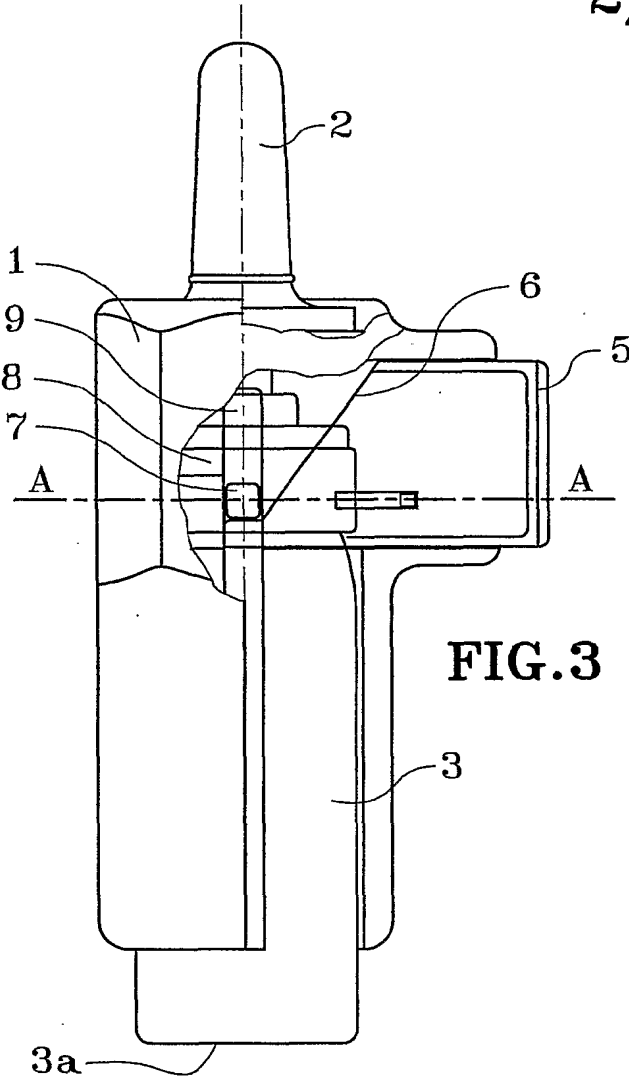


FIG.2

2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/FR 01/02684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B05B11/00 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 12, 31 October 1998 (1998-10-31) - & JP 10 179739 A (TAISEI KAKO KK), 7 July 1998 (1998-07-07) abstract	1-3
A	WO 98 12511 A (GAYLOR IAN MICHAEL DENNIS ; BOOTS CO PLC (GB); BARNARDO CHRISTOPHER) 26 March 1998 (1998-03-26) page 11, line 22 -page 12, line 24	1, 4, 5



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 2001

Date of mailing of the international search report

09/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. No.	Application No
	PCT/FR 01/02684

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10179739	A	07-07-1998	NONE	
WO 9812511	A	26-03-1998	AU WO	4704997 A 9812511 A2
				14-04-1998 26-03-1998

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem nationale No
PCT/FR 01/02684

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B05B11/00 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B05B A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 12, 31 octobre 1998 (1998-10-31) -& JP 10 179739 A (TAISEI KAKO KK), 7 juillet 1998 (1998-07-07) abrégé	1-3
A	WO 98 12511 A (GAYLOR IAN MICHAEL DENNIS ;BOOTS CO PLC (GB); BARNARDO CHRISTOPHER) 26 mars 1998 (1998-03-26) page 11, ligne 22 -page 12, ligne 24	1,4,5

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/01/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Juguet, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den
PCT/FR 01/02684

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 10179739 A	07-07-1998	AUCUN	
WO 9812511 A	26-03-1998	AU 4704997 A WO 9812511 A2	14-04-1998 26-03-1998